

#2
TID.
06/12/02

JC879 U.S. PTO
10/05/385
01/23/02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

JAE-WOOK LEE

For: **apparatus for providing and transmitting
information over network and method
therefor - UTILITY**

Honorable Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Request for Priority

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely
Korea application number 2001-0077424 filed 12/7/01.

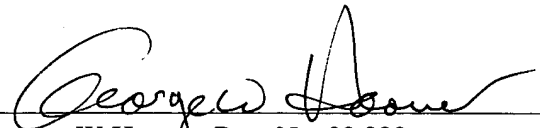
☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

BLAKELY, SOKOLOFF, TAYLOR & ZAFMAN

Dated: _____

1/23/02


George W Hoover, Reg. No. 32,992

12400 Wilshire Blvd., 7th Floor
Los Angeles, California 90025
Telephone: (310) 207-3800

**KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE**



This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

Application Number: Korean Patent 2001-0077424

Date of Application: 7 December 2001

Applicant(s): Korea Telecom et al.

27 December 2001

COMMISSIONER

[Bibliography]

[Document Name]	Patent Application
[Classification]	Patent
[Receiver]	Commissioner
[Reference No.]	0014
[Filing Date]	7 December 2001
[IPC]	H04N
[Title]	Apparatus for providing and transmitting over network and method therefor
[Applicant]	
[Name]	Korea Electronics & Telecommunications Research Institute
[Applicant code]	3-1998-007763-8
[Applicant]	
[Name]	Korea Telecom
[Applicant code]	2-1998-005456-3
[Attorney]	
[Name]	Young-pil Lee
[Attorney code]	9-1998-000334-6
[General Power of Attorney Registration No.]	2001-038378-6
[General Power of Attorney Registration No.]	2001-045422-9
[Attorney]	
[Name]	Hae-young Lee
[Attorney code]	9-1999-000227-4
[General Power of Attorney Registration No.]	2001-038396-8
[General Power of Attorney Registration No.]	2001-045458-7
[Inventor]	
[Name]	Jae-wook Lee
[Resident Registration No.]	690703-1357212
[Zip Code]	305-503
[Address]	109-602, Hanmaeul Apt., Songgang-dong, Yusong-gu, Daejeon Rep. Of Korea
[Nationality]	Republic of Korea
[Request for Examination]	Requested

1020010077424

Print Date: 2001/12/28

[Purpose]

We file as above according to Art. 42 of the Patent Law.

Attorney

Young-pil Lee

Attorney

Hae-young Lee

[Fee]

[Basic page]

20 Sheet(s)

29,000 won

[Additional page]

17 Sheet(S)

17,000 won

[Priority claiming fee]

0 Case(S)

0 won

[Examination fee]

9 Claim(s)

397,000 won

[Total]

443,000 won

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings)

1 copy

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1c879 U.S. PRO
10/057385
01/23/02

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 77424 호
Application Number PATENT-2001-0077424

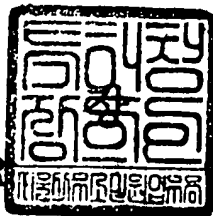
출원년월일 : 2001년 12월 07일
Date of Application DEC 07, 2001

출원인 : 한국전기통신공사 외 1명
Applicant(s) KOREA TELECOM, et al.

2001 년 12 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0014
【제출일자】	2001. 12. 07
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	통신망을 통한 정보제공 및 전송 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus for providing and transmitting over network and method therefor
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【출원인】	
【명칭】	한국전기통신공사
【출원인코드】	2-1998-005456-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2001-038378-6
【포괄위임등록번호】	2001-045422-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2001-038396-8
【포괄위임등록번호】	2001-045458-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이재욱
【성명의 영문표기】	LEE, Jae Wook
【주민등록번호】	690703-1357212
【우편번호】	305-503
【주소】	대전광역시 유성구 송강동 한마을아파트 109동 602호
【국적】	KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인

이영필 (인) 대리인

이해영 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

20 면 29,000 원

【가산출원료】

17 면 17,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

9 항 397,000 원

【합계】

443,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 네트워크를 이용하여 사용자가 서비스 받기를 원하는 콘텐츠 정보 및 그 정보에 따른 부가 정보를 원격지에서 서비스하는 시스템에 관한 것으로, 표시정보 및 네트워크에 대한 대역예약을 위한 시간대별 사용량을 계산한 대역정보를 저장하고, 사용자의 서비스 요청에 따라 표시정보와 대역정보를 전송하는 정보제공서버, 정보제공서버로부터 전송된 대역정보를 이용하여 네트워크의 가역대역정보에 따라 대역협상 및 대역예약을 수행하고, 대역예약이 불가능한 대역에 대한 버퍼링을 요구하는 정보전송서버, 및 정보전송서버로부터의 버퍼링 요구에 대응하여 정보제공서버로부터 미리 표시정보를 전송 받아 이를 버퍼링한 다음 호 설정 후 상기 버퍼링된 표시정보와 더불어 정보제공서버에서 네트워크를 통하여 전송되는 표시정보를 표시하는 단말기를 포함한다. 본 발명에 의하면 제한된 대역을 가지고 있는 네트워크를 통하여 절단 없는 고품질의 대용량 멀티미디어 스트리밍 서비스를 수행하는 비실시간형 주문형 비디오 시스템을 실현할 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

비실시간형 주문형 비디오 시스템

【명세서】**【발명의 명칭】**

통신망을 통한 정보제공 및 전송 장치 및 그 방법 {Apparatus for providing and transmitting over network and method therefor}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 통신 시스템의 전체 구성도이다.

도 2는 도 1의 정보제공서버의 상세 구성도이다.

도 3은 도 1의 정보전송서버의 상세 구성도이다.

도 4는 도 1의 단말기의 상세 구성도이다.

도 5a와 b는 정보제공서버에서 수행하는 동작을 설명하는 흐름도이다.

도 6은 정보전송서버에서 수행하는 동작을 설명하는 흐름도이다.

도 7은 단말기에서 수행하는 동작을 설명하는 흐름도이다.

도 8은 도 2에 도시된 정보제공서버의 대역정보생성부가 수행하는 기능을 설명하는 도면이다.

도 9는 도 3에 도시된 정보전송서버의 대역협상부가 수행하는 기능을 설명하는 도면이다.

도 10은 본 발명에 따른 통신시스템의 전체 동작을 설명하는 흐름도이다.

*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

110 입력장치

130 정보제공서버

150 정보전송서버

170 단말기

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<14> 본 발명은 네트워크를 이용하여 사용자가 서비스를 받기를 원하는 콘텐츠 정보 및 그 정보에 따른 부가 정보를 원격지에서 서비스하는 시스템에서 사용자에게 제공되는 정보를 생성 및 저장하고, 이를 네트워크를 통하여 효율적으로 전송하고 이를 표시하는 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

<15> 주문형 비디오시스템과 같은 비실시간형 스트리밍 서비스는 사용자의 요구에 따라 서버에 저장된 멀티미디어 콘텐츠 정보를 네트워크를 통하여 스트리밍 서비스로 제공한다. 이러한 주문형 비디오 서비스를 구현하기 위해서는 정보의 생성, 저장 및 전송 능력을 갖춘 대용량 서버들로 이루어진 정보 공급자, TV 방송국과 같은 서비스 공급자, 서비스 공급자로부터 요구받은 정보를 네트워크를 통하여 고속으로 다수의 TV 사용자에게 동시에 전송하기 위한 전송 시스템 공급자, 및 전송 시스템 공급자로부터 제공되는 서비스 정보를 수신하여 표시할 수 있는 단말장치를 필요로 한다.

<16> 주문형 비디오로 실현 가능한 서비스로는, 예를 들면, MOD(Movie On Demand), 뉴스의 제목이나 분야별로 정보를 즉각적으로 얻을 수 있고 뉴스의 요약 또는 헤드라인 등의 서비스를 제공받을 수 있는 NOD(News On Demand), 사용자가 소망하는 상품을 구매할 수 있도록 영상 카탈로그를 보여주거나 사용자가 가상적으로 진열장을 돌아보는 방식의 영상 서비스를 제공하는 원격 쇼핑, X-ray

영상 및 종단 사용자(End User)의 데이터를 분석 처리하여 얻은 진단과 처방에 관한 데이터를 다른 종단 사용자에게 전송하는 서비스를 제공하는 원격의료 진단, 원격 게임, 일반적인 은행업무 관련 서비스를 제공하는 홈뱅킹, 영상회의, 사용자에게 정보를 제공하고 사용자가 제공한 정보를 이용하여 상호 거래하도록 하는 서비스를 제공하는 협정 서비스, 인터넷과의 접속을 위한 인터넷 접근 서비스 등이 존재한다.

<17> 이러한 주문형 비디오 시스템은 실시간형과 비실시간형으로 구분할 수 있다. 예를 들어, 원격 의료진단 서비스의 경우는 실시간형 주문형 비디오 시스템으로 분류할 수 있다. 영화 프로그램 서비스의 경우에는 비실시간형 주문형 비디오 시스템으로 분류할 수 있다.

<18> 비실시간형 주문형 비디오 시스템(Non-Real time Video On Demand System)은 서버, 전송시스템 및 단말장치로 구성된다. 사용자가 단말장치에 포함된 특정 응용 프로그램을 조작하여 서버로 영화 콘텐츠를 요청하면, 서버는 단말장치의 요청에 응답하여 미리 생성 및 저장된 해당 영화에 대한 비디오, 오디오 및 텍스트 데이터를 혼합한 비트 스트림을 데이터베이스에서 인출하여 네트워크의 전송 시스템을 통하여 단말장치로 전송한다. 단말장치에서는 비트 스트림을 내부에 모두 저장해 놓은 후 이를 출력장치로 표시하거나, 비트 스트림을 조금씩 버퍼링(buffering)하면서 출력장치로 표시한다.

<19> 그러나, 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 통신망의 대역 자원은 물리적 한계를 가지고 있으므로 대용량의 스트리밍 서비스는 적절한 네트워크 대역의 예약 및 데이터 버퍼링이 이루어지지 않는다면 사용자 단말기에서 멀티미디어 정보의

절단 현상이 발생한다. 또한, 통신망의 적정한 예약률은 서버 측에서 호 설정시 제공하는 소요 대역정보를 바탕으로 수행하고 있으나 멀티미디어 콘텐츠의 시간대별 대역 사용량은 가변적이므로 적정하고 정밀한 대역 예약은 이루어지기 힘들다. 사용자 측의 절단현상을 줄이기 위하여 필요 이상의 대역을 예약 점유하게 되면 통신망의 자원 낭비를 초래하여 통신망 성능 및 사용률을 저하시키는 요인으로 작용할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 제한된 통신망 대역을 통하여 절단 없는 고품질의 정보 서비스를 제공하기 위한 정보제공과 전송에 관한 정보제공 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기의 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 정보제공시스템은, 표시 정보 및 네트워크에 대한 대역예약을 위한 시간대별 사용량을 계산한 대역정보를 저장하고, 사용자의 서비스 요청에 따라 표시정보와 대역정보를 전송하는 정보제공서버; 상기 정보제공서버로부터 전송된 대역정보를 이용하여 네트워크의 가역대역정보에 따라 대역협상 및 대역예약을 수행하고, 대역예약이 불가능한 대역에 대한 버퍼링을 요구하는 정보전송서버; 및 상기 정보전송서버로부터의 버퍼링 요구에 대응하여 상기 정보제공서버로부터 미리 표시정보를 전송 받아 이를 버퍼링한 다음 호 설정 후 상기 버퍼링된 표시정보와 더불어 상기 정보제공서버에서 네트워크를 통하여 전송되는 표시정보를 표시하는 단말기를 포함한다.

<22> 상기 정보제공장치는, 표시정보와 상기 표시정보의 전송을 위하여 요구되는 대역에 관한 대역정보를 생성하는 정보생성부; 사용자로부터 서비스 요청이 오면 상기 서비스에 대응하여 제공하여야 하는 표시정보 및 그에 대응하는 요구대역정보를 추출하는 정보추출부; 상기 요구대역정보를 네트워크로 전송하여 대역 예약에 대한 결과정보를 수신하는 대역정보전송부; 및 상기 결과정보에 기초하여 네트워크를 통하여 상기 표시정보를 전송하는 표시정보전송부를 포함하는 것이 바람직하며, 상기 단말기는, 상기 사용자 요청에 대응하여 네트워크에서 대역 예약을 할 수 없는 경우, 데이터 버퍼링에 대한 요청을 받아 요구된 데이터를 버퍼링할 수 있는지를 판단하고, 그 판단 결과를 전송하는 대역협상부; 상기 요구된 버퍼링을 위한 표시정보를 수신하여 저장하는 한편 호 설정 완료 후 서비스 제공을 위한 표시정보를 수신하여 저장하는 표시정보전송부; 및 상기 저장된 표시정보를 추출하여 출력하는 출력부를 포함하는 것이 바람직하다.

<23> 상기의 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 정보전송장치는, 네트워크를 통하여 전송할 표시정보에 필요한 요구대역정보를 수신하고, 상기 요구대역정보에 대응한 대역 협상에 관한 결과정보를 전송하는 대역정보전송부; 상기 요구대역정보를 네트워크의 가용대역정보와 비교하여 대역 예약이 가능한 지를 판단하고, 만일 예약할 수 없는 대역이 있으면 단말기로 데이터 버퍼링을 요청하는 대역협상부; 상기 요구대역정보에 의하여 요구된 대역이 모두 예약 가능하면 그 대역을 예약하고, 그렇지 않으면 단말기로 요청한 대역을 제외한 대역을 예약하는 대역예약부; 및 상기 단말기에서 버퍼링할 표시정보를 전송하는 한편 호 설정

완료 후 상기 대역예약부에서 예약된 대역으로 표시정보를 단말기로 전송하는 표시정보전송부를 포함한다.

<24> 상기의 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 정보제공방법은, 사용자 단말기로부터 정보제공 서버스 요청을 수신하는 단계; 상기 서비스 요청에 대응하여 사용자에게 제공될 표시정보를 추출하고 상기 표시정보의 전송을 위해 요구되는 대역정보를 추출하는 단계; 상기 요구대역정보를 네트워크의 가용대역정보와 비교하여 대역 예약이 가능한 지를 판단하는 단계; 상기 판단단계에서 대역 예약이 가능하면 호 설정한 다음 상기 표시정보를 사용자 단말기로 전송하여 서비스를 제공하는 단계; 상기 판단에서 대역 예약을 할 수 없는 대역이 있으면 사용자의 단말기로 데이터 버퍼링을 요청하고 상기 표시정보 중 일부를 상기 사용자 단말기로 전송하여 미리 버퍼링하도록 하는 단계; 및 상기 버퍼링이 완료되면 네트워크에서 예약 가능한 대역으로 호를 설정하고 사용자 단말기로 나머지 표시정보를 전송하여 서비스를 제공하는 단계를 포함한다.

<25> 상기의 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 정보제공방법은, 서비스를 제공하기 위한 콘텐츠 데이터를 수신하는 단계; 상기 콘텐츠 데이터로부터 표시정보 및 상기 표시정보의 시간대별 요구정보량에 대응하는 대역정보를 생성하여 저장하는 단계; 서비스 요청이 수신되면 상기 서비스에 필요한 대역정보를 추출하고 네트워크로 대역 협상을 요청하는 단계; 및 네트워크로부터 대역협상 결과에 대한 정보를 수신하고, 네트워크에서 예약된 대역을 이용하여 상기 서비스에 대응하는 표시정보를 전송하는 단계를 포함한다.

<26> 이하에서, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

<27> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 통신 시스템의 전체 구성도를 나타내는 블록도이다. 정보제공서버(130)는 입력장치(110)로부터 입력된 멀티미디어 콘텐츠에 대한 표시정보를 생성하고 아울러 표시정보에 대한 시간대별 대역 요구량을 계산한 대역정보를 부가적으로 생성한다. 정보전송서버(150)는 호 설정 단계에서 서비스에 필요한 요구 대역정보를 정보제공서버(130)로부터 전송받아 가용 대역정보에 기초하여 통신망에 대한 정밀하고도 적절한 대역 협상 및 예약을 수행한다. 단말기(170)는 정보제공서버(130)로 서비스를 요청하고 정보전송서버(150)에서의 대역 협상 결과 예약 불가능한 대역에 속하는 표시정보를 위하여 정밀하고도 적절한 표시정보 버퍼링(buffering)을 수행한다. 도 1에서는 설명의 편의상 정보를 사용자에게 제공하는 서버와 정보제공서버에서 사용자로 정보를 전송하는데 필요한 네트워크 대역 예약 등을 수행하는 서버를 별도의 서버로 도시하고 있으나, 이들의 기능을 통합하여 하나의 서버나 컴퓨터에서 운용하는 것도 가능하며, 응용에 따라서는 서버들의 기능을 여럿으로 구분하여 별도의 컴퓨터에서 운용되도록 구현할 수 있다.

<28> 비실시간형 대용량 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍 통신 시스템을 이용한 서비스를 효율적으로 수행하기 위하여, 본 발명에서는 멀티미디어 데이터 생성시 표시를 위한 표시정보와 이의 시간대별 정보량에 따른 요구대역정보를 각각 생성하여 저장하고 호 설정 시 시간대별 요구 대역정보를 정보제공서버(150)로 전송하여 적정하고 정밀한 대역 예약을 수행할 수 있다.

<29> 정보제공서버(130)는 스트리밍 서비스를 위한 멀티미디어 콘텐츠를 표시정보와, 호 설정(call setup)시 정보전송서버(150)에 제공하여 적정하고 정밀한 대역 협상 및 예약을 위한 시간대 별 필요 대역을 계산한 요구대역정보를 생성한다. 정보전송서버(150)는 호 설정시 정보제공서버(130)로부터 제공된 시간대 별 요구대역정보를 이용하여 적정하고 정밀한 대역 협상 및 예약을 수행한다. 단말기(170)는 정보전송서버(150)에서의 대역 협상 결과 대역 예약할 수 없는 대역을 보상하기 위하여 적정 량의 표시정보를 버퍼링하여 절단 없는 고품질의 서비스를 제공받을 수 있도록 한다.

<30> 본 발명의 실시예로서 현재 가장 보편적으로 사용되는 비실시간형 주문형 비디오 시스템을 대상으로 설명하지만, 이외에도 비실시간형으로 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 어떠한 통신장치나 방법에도 적용할 수 있다.

<31> 도 1에서, 본 발명의 실시예에 따른 시스템은 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 정보제공서버(130), 멀티미디어 서비스를 위한 네트워크 대역을 제공하여 서비스정보를 전송하는 정보전송서버(150, 또는 네트워크부 라고도 함) 및 멀티미디어 서비스 정보를 제공받아 표시하는 단말기(170)로 구성된다. 정보제공서버(130)는 멀티미디어 콘텐츠를 디지털 정보로 생성하는 비디오 레코더(Video Recoder) 등과 같은 입력장치(110)로부터 데이터를 입력받는다.

<32> 정보제공서버(130)는 입력장치(110)로부터 입력된 멀티미디어 정보를 변환/압축/저장하는 정보처리부(131), 및 정보처리부(131)에서 처리된 표시정보 및 대역정보를 각각 저장하는 표시정보 데이터베이스(132) 및 대역정보 데이터베이스(133)를 구비하며, 정보전송부(134)를 통하여 정보전송서버(134)와 통신한다.

<33> 정보전송서버(150)는 하나 이상의 물리적 전송장비로 구성될 수 있으며, 비트 스트림(bit stream)을 송수신 할 수 있는 정보전송부(151), 가용한 대역정보를 바탕으로 정보제공서버(130)와 단말기(170) 사이에서 서비스에 필요한 네트워크 대역을 협상하는 대역협상부(152) 및 대역 협상 결과에 따른 네트워크 대역을 예약하는 대역예약부(153)를 구비한다.

<34> 단말기(170)는 정보전송서버(150)와 정보를 송수신하는 정보전송부(171), 정보전송서버(150)로부터 수신된 정보를 처리하는 정보처리부(172), 표시정보를 일시적으로 저장하는 매체인 버퍼(173), 버퍼(173)로부터 인출된 정보를 사용자에게 표시하는 출력부(174)를 포함한다.

<35> 도 2는 도 1에 도시된 정보제공서버(130)의 상세 구성 블록도를 나타내는 도면이다. 정보제공서버(230)는 입력장치(210)로부터 입력된 신호를 디지털 신호로 변환하는 정보입력부(231) 및 정보입력부(231)로부터 입력된 신호를 표시정보와 대역정보로 각각 생성하는 표시정보생성부(2321)와 대역정보생성부(2322)를 구비하는 정보생성부(232), 표시정보와 대역정보가 해당 데이터베이스에 저장되도록 각각 제어하는 표시정보저장부(2331)와 대역정보저장부(2332)를 구비하는 정보저장부(233), 표시정보가 저장되는 데이터베이스(234)와 대역정보가 저장되는 데이터베이스(235), 표시정보데이터베이스(234)와 대역정보데이터베이스(235)에 저장된 표시정보(A1)와 대역정보(B1)를 각각 추출하는 표시정보추출부(2361)와 대역정보추출부(2362)를 구비하는 정보추출부(236), 정보추출부(236)로부터 추출된 대역정보(B1)를 이용하여 정보전송서버(170)로부터 전송되어 온 대역 협상/예약 결과에 따라 대역 협상을 수행하는 대역정보협상부(237) 및 표시정보

(A2)와 대역정보(B2)를 각각 전송하는 표시정보전송부(2381)와 대역정보전송부(2382)를 구비하는 정보전송부(238)를 포함한다. 대역정보전송부(2382)는 정보전송서버(170)로부터 대역 협상/예약 결과정보(C)를 수신한다.

<36> 입력장치(210)는 비디오 레코더(Video Recoder) 등과 같은 입력장비로서, 멀티미디어 콘텐츠를 디지털 정보로 변환하여 정보입력부(231)로 입력한다. 정보생성부(232)는 정보입력부(231)로부터 전송된 디지털 정보를 이용하여 멀티미디어 콘텐츠를 표시장치에 표시될 표시정보를 생성하는 표시정보생성부(2321)와 호 설정 단계에서 정보전송서버(170)에 제공되어 대역 협상 및 예약을 위한 시간대 별 요구 대역정보를 생성하는 대역정보생성부(2322)를 구비한다.

<37> 정보생성부(232)에서 생성된 표시정보는 정보저장부(233)의 표시정보저장부(2331)에 의하여 표시정보데이터베이스(234)에 저장되고, 대역정보는 정보저장부(233)의 대역정보저장부(2332)에 의하여 대역정보데이터베이스(235)에 각각 저장된다.

<38> 사용자의 서비스 요청에 의한 호 설정 단계에서, 정보추출부(236)의 대역정보추출부(2362)는 서비스 요청된 표시정보에 관한 대역정보를 대역정보데이터베이스(235)로부터 추출하여 대역정보협상부(237)로 인계하고, 대역정보협상부(237)는 정보전송서버(170)로 상기 대역정보를 전달하기 위하여 정보전송부(238)의 대역정보전송부(238)로 대역정보를 인계한다.

<39> 대역정보전송부(238)는 정보전송서버(170)로 대역정보를 인계하는 한편, 정보전송서버(170)로부터 협상정보 및 결과에 관한 정보를 수신하여 대역정보협상부(237)로 인계한다. 대역정보협상부(237)는 정보전송서버(170)로부터 전송된

협상/예약 및 결과정보에 따라 적절한 협상절차를 수행한다. 또한, 호 설정 단계에서 대역정보협상부(237)에서 성공적인 대역 협상이 이루어지면, 정보추출부(236)의 표시정보추출부(2361)는 표시정보데이터베이스(234)로부터 표시정보를 추출하여 정보전송부(238)의 표시정보전송부(2381)로 인계하여 정보전송서버(170)로 전송함으로써 서비스를 개시한다.

<40> 정보제공서버(230)에서, 정보입력부(231), 정보생성부(232) 및 정보저장부(233)에 의하여 표시정보 및 대역정보를 데이터베이스들(234, 235)에 저장하는 과정은 미리 오프라인(offline) 작업에 의하여 수행되는 것이 바람직하며, 정보추출부(236), 대역정보협상부(237) 및 정보전송부(238)에 의하여 데이터베이스들(234, 235)에 저장된 정보를 처리하고 송수신하는 과정은 사용자의 서비스 요청에 의하여 온라인으로 수행되는 것이 바람직하다.

<41> 도 3은 도 1에 도시된 정보전송서버(150)의 상세 구성 블록도를 나타내는 도면이다. 정보전송서버(350)는 하나 이상의 물리적 전송장비로 구성될 수 있으며, 비트 스트림(bit stream)을 송수신 할 수 있는 정보전송부(351), 가용한 대역정보를 바탕으로 정보제공서버(130)와 단말기(170)사이에서 필요 대역을 협상할 수 있는 대역협상부(352) 및 협상 결과에 따른 네트워크 대역을 예약하는 대역예약부(353)로 구성된다.

<42> 호 설정 단계에서, 정보전송부(351)의 대역정보전송부(3512)는 정보제공서버(130)로부터 대역 협상에 필요한 요구 대역정보(B2)를 수신하여 대역협상부(352)로 인계한다. 대역협상부(352)는 정보제공서버(130)에서 요구하는 대역량을 네트워크의 가용 대역량과 비교 계산하여 서비스를 제공할 수 있는 대역이 존

재하는 지를 판단하고, 만일 존재하면 대역예약부(353)에게 예약요청을 수행한다. 대역예약부(353)는 대역협상부(352)에서 요구하는 필요대역을 예약한다. 만약 대역협상부(352)의 계산에 의하여 네트워크가 필요 대역을 가지지 못하였을 경우, 대역정보전송부(3512)는 단말기(170)로 데이터 버퍼링을 요청하기 위해 협상요구정보(D1)를 전송하고, 단말기(170)에서의 버퍼링 협상 및 그 결과정보(D2)를 수신한다. 대역정보전송부(3512)는 대역협상부(352)에 의한 협상 결과 및 단말기(170)로부터 전송받은 버퍼링 협상 및 그 결과정보에 기초하여 대역 협상/예약 결과정보(C)를 정보제공서버(130)로 전송한다.

<43> 호 설정 단계가 대역협상부(352) 및 대역예약부(353)에 의하여 성공적으로 수행되었다면, 정보전송부(351)의 표시정보전송부(3511)는 정보제공서버(130)로부터 전송되는 표시정보(A2)를 단말기(170) 측으로 전송함으로써 서비스를 수행한다.

<44> 도 4는 도 1에 도시된 단말기(170)의 상세 구성 블록도를 나타내는 도면이다. 단말기(170)는 정보전송서버(150)로부터 네트워크를 통하여 정보를 송수신하는 정보전송부(471), 정보전송서버(150)에서 예약되지 못한 대역을 보상하기 위한 대역정보협상부(472), 대역정보협상부(472)의 버퍼링 요구를 접수하여 정보전송서버(170)에서 예약되지 못한 대역을 보상하기 위해 데이터 버퍼링을 제어하는 버퍼제어부(473), 표시정보를 수신하여 저장하는 표시정보데이터베이스(474), 표시정보데이터베이스(474)에 저장된 표시정보를 추출하는 표시정보추출부(475), 출력을 위한 적절한 정보형태로 표시정보를 변환하는 표시정보변환부(476), 표시정보변환부(476)에서 변환된 신호를 출력장치(478)가 필요로 하는 신호로 출력하

는 표시정보출력부(477), 및 표시정보에 의하여 사용자에게 표시 서비스를 제공하는 출력장치(478)로 구성된다.

<45> 호 설정 단계에서, 정보전송부(471)의 대역정보전송부(4712)는 정보전송서버(150)의 네트워크에서 예약되지 못한 대역을 보상하기 위한 버퍼링을 요청하는 협상요구정보(D1)를 정보전송서버(150)로부터 수신하여 대역정보협상부(472)로 인계한다. 대역정보협상부(472)는 버퍼링 협상요구를 접수하여 네트워크에서 예약할 수 없는 대역을 보상하기 위하여 버퍼제어부(473)에게 버퍼링을 요구한다. 버퍼제어부(473)는 정보전송부(471)의 표시정보전송부(4711)를 통하여 일정량의 표시정보(A3)를 미리 수신하여 표시정보데이터베이스(474)에 버퍼링을 수행하고 표시정보전송부(4711)는 버퍼링 정보 및 결과(D2)를 정보전송서버(150)로 전송한다. 대역정보전송부(4712)는 단말기(170)에서의 협상결과정보(D2)를 정보전송서버(150)로 전송한다.

<46> 상기와 같은 과정을 통하여 정보전송서버(150)에 의한 대역 협상/예약 및 단말기(17)에 의한 버퍼링 과정이 성공적으로 완료되면, 정보전송부(471)의 표시정보전송부(4711)는 정보전송서버(150)에서 전송되는 표시정보(A3)를 수신하여 버퍼제어부(473)로 인계하고, 버퍼제어부(473)는 표시정보데이터베이스(474)에 이를 임시 저장한다. 표시정보추출부(475)는 표시정보데이터베이스(474)에 저장된 표시정보를 추출하여 표시정보변환부(476)로 인계한다. 표시정보변환부(476)는 출력을 위한 적절한 정보형태로 변환하여 표시정보출력부(477)로 인계하고, 표시정보출력부(477)은 출력장치가 필요로 하는 신호로 출력장치(478)로 인계한다. 출력장치(478)는 사용자에게 표시 서비스를 제공한다.

<47> 도 5a, b는 본 발명의 실시예에 따른 정보제공서버(130)의 동작을 설명하는 흐름도를 나타내는 도면이다. 정보제공서버(130)는 입력장치로부터 멀티미디어 콘텐츠 데이터를 입력받는다(511). 정보제공서버(130)는 그 데이터로부터 표시 정보를 생성/저장(521-523)하는 한편 대역정보를 생성/저장한다(531-533).

<48> 표시정보생성부는 입력된 데이터로부터 MPEG, AVI 등으로 압축/변환된 표시 정보를 생성한다(521). 다음으로, 생성된 표시정보를 표시정보데이터베이스(523)에 저장한다(522). 또한, 생성 및 저장된 표시정보를 근거로 하여 대역정보생성부에 의하여 대역정보를 생성하고(531) 그 대역정보를 대역정보데이터베이스(533)에 저장한다(532). 정보제공서버(130)에서 수행되는 멀티미디어 콘텐츠 데이터로부터 표시정보와 대역정보의 생성/저장 과정은 미리 오프라인 작업에 의하여 수행한다.

<49> 다음으로 도 5b를 참조하면, 정보제공서버(130)는 사용자의 정보 서비스 요청을 리스너를 통하여 항상 모니터링하면서 서비스 요청이 수신(541)되면, 요청된 서비스에 대한 요구대역정보(B1)를 대역정보데이터베이스 인터페이스를 통하여 추출하고(542), 대역정보전송 인터페이스를 통하여 그 요구대역정보(B2)를 정보전송서버(150)로 전송한다(544). 정보전송서버(150)로부터 대역협상 결과정보(C)를 수신하여 대역협상이 성공적으로 수행됐으면(545) 표시정보데이터베이스 인터페이스를 통하여 표시정보(A1)를 추출하여, 표시정보전송 인터페이스를 통하여 그 표시정보(A2)를 정보전송서버(150)로 전송한다(547).

<50> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 정보전송서버(150)의 동작을 설명하는 흐름도를 나타내는 도면이다. 정보제공서버(130)로부터의 요청이 있는지를 리스너

를 통하여 항상 모니터링하면서 그 요청이 표시정보의 전송(표시모드)인지 대역 협상 요구(협상모드)인지를 판단한다(610). 표시모드인 경우, 정보제공서버(130)로부터 표시정보전송 인터페이스를 통하여 표시정보(A2)가 전송되면 이를 수신하여(621), 표시정보전송 인터페이스를 통하여 단말기(170)로 표시정보(A3)를 전송한다.

<51> 만약 정보전송서버(150)가 대역협상 요구를 접수(협상모드)하면, 대역정보 전송 인터페이스를 통하여 정보제공서버(130)로부터 요구대역정보(B2)를 수신하여(631) 대역 협상을 수행한다(632). 협상 결과가 성공적이면(633), 다시 말하면 정보제공서버(130)에서 요구한 대역을 네트워크에서 수용할 수 있으면, 정보제공서버(130)에서 요구한 대역에 대한 예약을 수행하고(636) 협상결과정보(C)를 대역협상전송 인터페이스를 통하여 정보제공서버(130)로 전송한다(637).

<52> 만약, 협상 결과가 성공적이지 못하면(633), 네트워크에서 예약할 수 없는 대역에 대한 표시정보의 버퍼링을 요청하는 협상요구정보(D1)를 대역정보전송 인터페이스를 통하여 단말기(170)로 전송한다. 정보전송서버(150)는 단말기(170)로부터 대역정보전송 인터페이스를 통하여 버퍼링 협상 결과정보(D2)를 수신하여, 단말기(170)에서 성공적으로 버퍼링 협상이 수행되었으면(635) 정보전송서버(150)는 단말기(170)에서 버퍼링될 표시정보를 제외한 나머지 표시정보에 필요한 대역에 대한 예약을 수행하고(636), 정보제공서버(130)로 협상결과정보(C)를 전송한다(637). 만일 단말기(170)에서 버퍼링 예약이 성공적이지 못하면 정보전송서버(150)는 정보제공서버(130)로 협상 실패에 관한 결과정보(C)를 전송한다(637)

<53> 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 단말기(170)의 동작을 설명하는 흐름도를 나타내는 도면이다. 먼저, 사용자는 단말기(170)를 통하여 정보제공서버(130)로 멀티미디어 서비스에 관한 요청을 전달한다.(710). 그런 다음, 정보전송서버(150)로부터의 전송되는 정보를 리스너를 통하여 항상 모니터링하면서 그 정보가 표시정보(표시모드)인지 버퍼링 협상 요구정보(협상모드)인지를 판단한다(720).

<54> 정보전송서버(150)로부터 도착된 정보가 협상요구정보(D1)이면(협상모드) 대역정보전송 인터페이스를 통하여 이를 수신한다(741). 이 경우는 정보전송서버(150)에서 수행된 대역협상이 성공적이지 않아 단말기(170)로 버퍼링 협상을 요구하는 경우이다. 단말기(170)에서 버퍼링 협상 결과가 성공적이면 정보전송서버(150)로부터 표시정보수신 인터페이스를 통하여 표시정보(A3)를 수신하여 (743) 네트워크 대역이 예약 불가능한 양의 표시정보를 미리 버퍼에 버퍼링한다 (744). 버퍼링이 완료되면 대역협상 인터페이스를 통하여 그 결과정보(D2)를 정보전송서버(150)로 전송한다(745). 한편, 단말기(170)에서 버퍼링 협상 결과가 성공적이지 못하면(742), 버퍼링 과정을 수행함이 없이 결과정보(D2)를 정보전송서버(150)로 전송한다(745).

<55> 정보전송서버(150)로부터 표시정보전송 인터페이스를 통하여 표시정보(A3)가 전송되면(표시모드) 이를 수신하며(731), 수신 받은 표시정보는 버퍼에 버퍼링된다(732). 한편, 버퍼링 예약과정을 통하여 일정 량의 표시정보가 버퍼링되어 있다. 버퍼에 저장된 표시정보는 적절히 제어되어 추출되고(733), 그 추출된

표시정보는 변환과정을 거친 후(734) 출력장치를 통하여 사용자에게 출력된다(735).

<56> 도 8은 도 1의 정보제공서버(130)의 대역정보생성부(2322)의 기능을 설명하기 위한 도면이다. 입력장치(110)는 콘텐츠 미디어(810)에 담긴 멀티미디어 콘텐츠 데이터를 읽어 미디어압축기(820)에 의하여 데이터의 특성에 따라 JPEG, MPEG, AVI 등의 압축방식을 적용하여 데이터를 압축한 다음 압축 데이터가 담긴 미디어(830)를 생성한다. 정보제공서버(130)의 대역정보생성부(840)는 압축 미디어(830)로부터 데이터를 읽어들이어 표시정보에 대응하는 대역정보(850)를 생성한다. 대역정보(850)에는 일련의 시간 순서와 대역과의 관계가 설정되어 있다.

<57> 도 9는 도 3의 정보전송서버(150)의 대역협상부(352)의 기능을 설명하기 위한 도면이다. 정보전송서버(150)는 네트워크에서 가용한 대역(available bandwidth)에 관한 가용대역정보(920)를 구비하고 있으며, 정보제공서버(130)로부터 서비스 제공에 필요한 요구대역(requested bandwidth)에 관한 요구대역정보(910)를 입력받는다. 대역협상부(930)는 요구대역정보(910)에서 요구하는 대역이 네트워크에서 수용할 수 있는 지를 가용대역정보(920)에 기초하여 대역 협상을 수행한다. 전송제공서버(130)에서 요구한 대역을 네트워크에서 수용할 수 있는지의 여부에 따라 협상결과정보를 생성하고, 수용할 수 없는 경우에는 단말기(170)로 요구할 버퍼링 양을 산출한다(940).

<58> 도 10은 도 1에 도시된 시스템의 전체 동작을 설명하는 도면이다. 정보제공서버(1300)는 표시정보(1310) 및 대역정보(1320)를 미리 생성하여 이를 데이터 페이스에 저장하고 있으며, 정보전송서버(1500)는 네트워크에서 수용할 수 있는

대역에 관한 가용대역정보(1510)를 생성/저장하고 있으며, 단말기(1700)는 버퍼에서 수용할 수 있는 버퍼용량에 관한 가용버퍼정보(1710)를 생성/저장하고 있다.

<59> 먼저, 사용자는 단말기(1700)를 통하여 응용 프로그램을 이용하여 정보제공 서버(1300)로 서비스 요청에 관한 정보를 전송한다(1101). 정보제공서버(1300)가 서비스요청정보를 수신하면, 해당 서비스에서 요구되는 대역에 관한 요구대역정보를 정보전송서버(1500)로 전송한다(1102). 정보전송서버(1500)가 정보제공 서버(1300)로부터 요구대역정보를 수신하면, 정보전송서버(1500)의 네트워크에서 가용한 대역정보에 근거하여 요구대역정보와의 관계에서 대역 협상을 수행한다(1520). 대역 협상 결과가 성공적이면(1530), 정보전송서버(1500)에서 대역 예약을 수행하고, 대역예약과 관련된 결과정보를 정보제공서버(1300)로 전송한다(1111). 호 설정 단계의 완료를 통보 받은 정보제공서버(1300)는 서비스개시를 단말기(1700)로 통보(1112)한 다음 표시정보를 단말기(1700)로 전송한다(1113). 단말기(1700)는 전송된 표시정보에 기초하여 사용자가 요청한 멀티미디어 서비스를 제공한다. 위의 과정은, 서비스를 위해 표시정보를 전송하는데 필요한 전체 대역을 네트워크에서 수용할 수 있는 경우라 할 수 있으며, 단말기(1700)에서의 별도의 버퍼링 과정이 없이도 표시정보가 정보제공서버(130)에서 네트워크를 통하여 단말기(1700)로 원활히 전송될 수 있다.

<60> 다음으로, 1530단계에서 정보전송서버(1500)에서의 대역 협상이 성공적이지 못한 경우, 다시 말하면 제공되어야 할 서비스를 위하여 필요한 대역을 네트워크에서 모두 수용할 수 없는 경우에 대하여 설명한다. 정보전송서버(1500)는 네

트위크에서 수용할 수 없는 표시정보의 버퍼링을 요구하는 버퍼링 협상요구정보를 단말기(1700)로 전송한다(1103). 단말기(1700)는 협상요구정보에 대응하여, 네트워크에서 예약 불가능한 대역을 보상하는데 필요한 데이터를 버퍼에서 버퍼링할 수 있는 지에 관하여 버퍼링 협상을 수행한다(1750). 버퍼링 협상은 가용 버퍼정보를 이용하여 버퍼에서 가용한 버퍼용량과 상기 버퍼링이 요구된 용량을 비교하여 수행된다. 버퍼링 협상 결과에 관한 정보가 단말기(1700)에서 정보전송서버(1500)로 전송(1104)되면, 정보전송서버(1500)는 버퍼링 협상 결과가 성공적인 지의 여부를 확인하여(1540), 성공적이지 않으면 정보제공서버(1300)로 서비스가 불가하다는 것을 나타내는 정보를 전송한다(1105).

<61> 만일 단말기(1700)에서의 버퍼링이 가능하다면, 정보전송서버(1500)는 버퍼링을 위한 표시정보의 전송을 정보제공서버(1300)로 요구한다(1106). 전송요구를 받은 정보제공서버(1300)는 단말기(1700)로 버퍼링용 표시정보를 전송한다(1107). 단말기(1700)는 버퍼링용 표시정보를 수신하여 그 표시정보를 버퍼에 버퍼링(1750)한 다음 정보전송서버(1500)로 버퍼링 결과를 전송한다(1108). 버퍼링 결과가 실패이면 정보전송서버(1500)는 서비스 불가에 대한 정보를 정보제공서버(1300)로 전송한다(1109). 버퍼링 결과가 성공적이면 정보전송서버(1500)는 대역 예약을 수행(1560)하고, 성공적으로 예약되었으면 예약결과에 관한 정보를 정보제공서버(1300)로 전송한다(1111). 이로써 호 설정 단계가 완료된다. 호 설정 단계의 완료를 통보 받은 정보제공서버(1300)는 단말기(1700)로 서비스 개시를 통보하고(1112) 네트워크를 통하여 표시정보를 전송한다(1113).

<62> 본 발명에 따른 시스템은 실시예로 설명된 주문형 비디오 시스템뿐만 아니라 통신망을 이용한 다수의 비실시간형 대용량 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍 서비스에도 적용될 수 있다.

<63> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플라피디스크, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

<64> 이상 도면과 명세서에서 최적 실시예들이 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

【발명의 효과】

<65> 상술한 바와 같이, 본 발명에 의하면 제한된 대역을 가지고 있는 네트워크를 통하여 절단 없는 고품질의 대용량 멀티미디어 스트리밍 서비스를 수행하는

비실시간형 주문형 비디오 시스템을 실현할 수 있다. 따라서, 서버는 서비스 품질의 극대화 및 최적화를 통하여 많은 고객을 확보할 수 있고, 네트워크 대역 점유 상황에 따라 능동적으로 대역을 확보받을 수 있다. 네트워크는 대역 협상 및 예약의 정밀화를 기할 수 있으므로 네트워크 자원의 최대 및 최적 사용이 가능하다. 또한, 사용자는 최적의 버퍼링을 통하여 정보의 절단 없이 정보의 수신이 가능하며, 적정하고 정밀한 대역 사용량에 대하여만 이용료를 지불하면 되므로 비용 면에서 이득을 얻을 수 있다.

<66> 본 발명은, 특히 제한된 네트워크 대역을 이용하여 절단 없는 고품질의 대용량 멀티미디어 스트리밍 서비스를 수행하는 비실시간형 주문형 비디오 시스템에 적합하다. 더욱이, 미래에 더 많은 대역을 요구하는 대용량 멀티미디어 콘텐츠와 시간별 크기가 극도로 가변적인 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍 서비스의 고품질 서비스 실현에 더욱 큰 효과를 나타낼 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

표시정보 및 네트워크에 대한 대역예약을 위한 시간대별 사용량을 계산한 대역정보를 저장하고, 사용자의 서비스 요청에 따라 표시정보와 대역정보를 전송하는 정보제공서버;

상기 정보제공서버로부터 전송된 대역정보를 이용하여 네트워크의 가역대역정보에 따라 대역협상 및 대역예약을 수행하고, 대역예약이 불가능한 대역에 대한 버퍼링을 요구하는 정보전송서버; 및

상기 정보전송서버로부터의 버퍼링 요구에 대응하여 상기 정보제공서버로부터 미리 표시정보를 전송 받아 이를 버퍼링한 다음 호 설정 후 상기 버퍼링된 표시정보와 더불어 상기 정보제공서버에서 네트워크를 통하여 전송되는 표시정보를 표시하는 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보제공시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 정보제공서버는

상기 표시정보와 상기 표시정보의 전송을 위하여 요구되는 대역에 관한 대역정보를 생성하는 정보생성부;

사용자로부터 서비스 요청이 오면 상기 서비스에 대응하여 제공하여야 하는 표시정보 및 그에 대응하는 요구대역정보를 추출하는 정보추출부;

상기 요구대역정보를 네트워크로 전송하여 대역 예약에 대한 결과정보를 수신하는 대역정보전송부; 및

상기 결과정보에 기초하여 네트워크를 통하여 상기 표시정보를 전송하는 표시정보전송부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보제공시스템.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 단말기는

상기 사용자 요청에 대응하여 네트워크에서 대역 예약을 할 수 없는 경우, 데이터 버퍼링에 대한 요청을 받아 요구된 데이터를 버퍼링할 수 있는지를 판단하고, 그 판단 결과를 전송하는 대역협상부;

상기 요구된 버퍼링을 위한 표시정보를 수신하여 저장하는 한편 호 설정 완료 후 서비스 제공을 위한 표시정보를 수신하여 저장하는 표시정보전송부; 및

상기 저장된 표시정보를 추출하여 출력하는 출력부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보제공시스템.

【청구항 4】

네트워크를 통하여 전송할 표시정보에 필요한 요구대역정보를 수신하고, 상기 요구대역정보에 대응한 대역 협상에 관한 결과정보를 전송하는 대역정보전송부;

상기 요구대역정보를 네트워크의 가용대역정보와 비교하여 대역 예약이 가능한지를 판단하고, 만일 예약할 수 없는 대역이 있으면 단말기로 데이터 버퍼링을 요청하는 대역협상부;

상기 요구대역정보에 의하여 요구된 대역이 모두 예약 가능하면 그 대역을 예약하고, 그렇지 않으면 단말기로 요청한 대역을 제외한 대역을 예약하는 대역 예약부; 및

상기 단말기에서 버퍼링할 표시정보를 전송하는 한편 호 설정 완료 후 상기 대역예약부에서 예약된 대역으로 표시정보를 단말기로 전송하는 표시정보전송부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보전송장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 단말기에서 데이터 버퍼링이 가능하면 버퍼링할 표시정보를 상기 단말기로 전송하여, 호 설정 전에 상기 네트워크에서 대역 예약할 수 없는 표시정보를 미리 단말기로 하여금 저장하도록 하는 것을 특징으로 하는 정보전송장치.

【청구항 6】

사용자 단말기로부터 정보제공 서비스 요청을 수신하는 단계;

상기 서비스 요청에 대응하여 사용자에게 제공될 표시정보를 추출하고 상기 표시정보의 전송을 위해 요구되는 대역정보를 추출하는 단계;

상기 요구대역정보를 네트워크의 가용대역정보와 비교하여 대역 예약이 가능한 지를 판단하는 단계;

상기 판단단계에서 대역 예약이 가능하면 호 설정한 다음 상기 표시정보를 사용자 단말기로 전송하여 서비스를 제공하는 단계;

상기 판단에서 대역 예약을 할 수 없는 대역이 있으면 사용자의 단말기로 데이터 버퍼링을 요청하고 상기 표시정보 중 일부를 상기 사용자 단말기로 전송하여 미리 버퍼링하도록 하는 단계; 및

상기 버퍼링이 완료되면 네트워크에서 예약 가능한 대역으로 호를 설정하고 사용자 단말기로 나머지 표시정보를 전송하여 서비스를 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보제공방법.

【청구항 7】

(a) 서비스를 제공하기 위한 콘텐츠 데이터를 수신하는 단계;

(b) 상기 콘텐츠 데이터로부터 표시정보 및 상기 표시정보의 시간대별 요구정보량에 대응하는 대역정보를 생성하여 저장하는 단계;

(c) 서비스 요청이 수신되면 상기 서비스에 필요한 대역정보를 추출하고 네트워크로 대역 협상을 요청하는 단계; 및

(d) 네트워크로부터 대역협상 결과에 대한 정보를 수신하고, 네트워크에서 예약된 대역을 이용하여 상기 서비스에 대응하는 표시정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 정보제공방법.

【청구항 8】

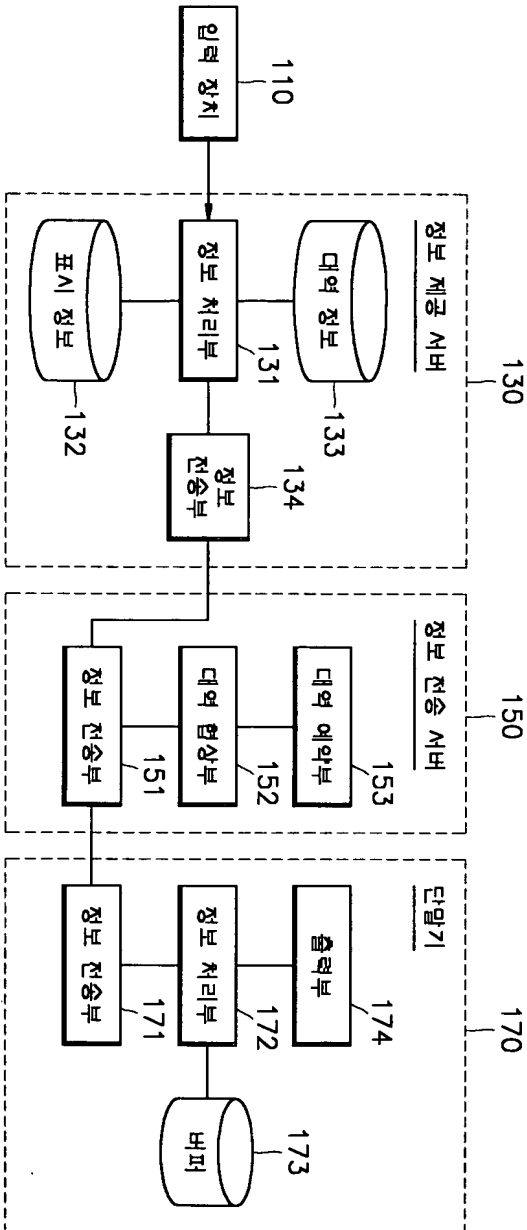
제7항에 있어서, 상기 (a)와 (b) 단계는 오프라인으로 수행되어 상기 표시정보 및 대역정보를 미리 데이터베이스에 저장하며, 상기 (c)와 (d) 단계는 사용자의 요청에 따라 온라인으로 수행되는 것을 특징으로 정보제공방법.

【청구항 9】

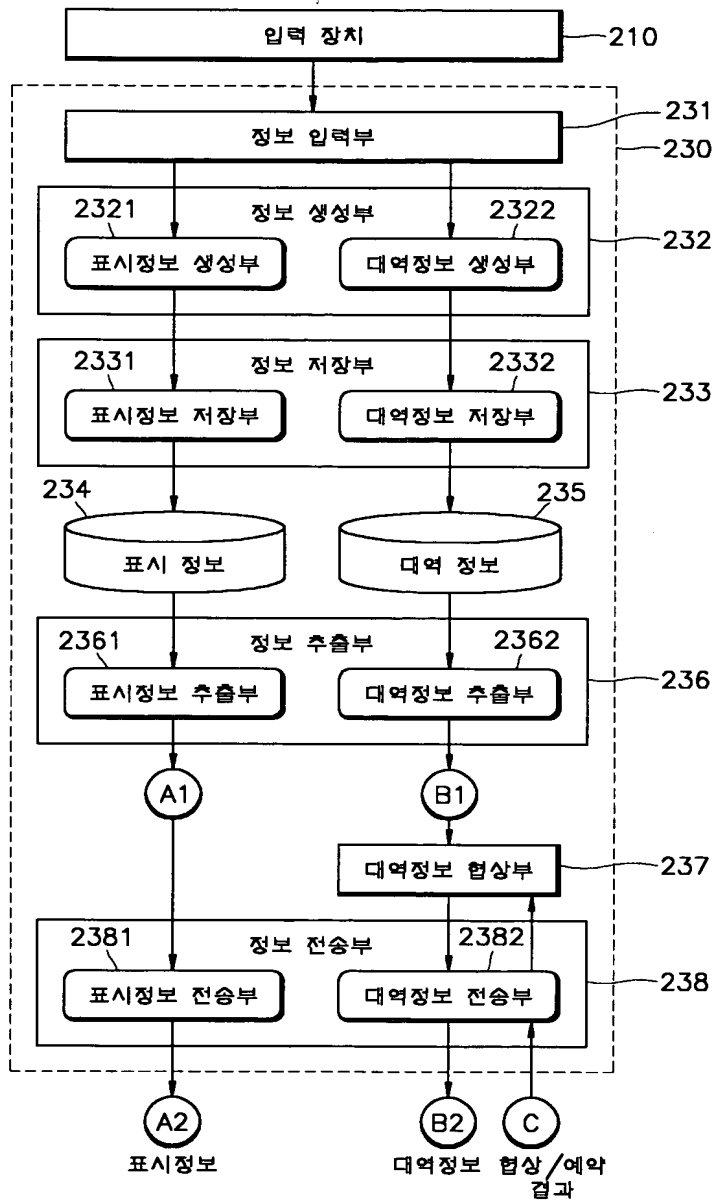
제6항 내지 제8항 중 어느 한 항의 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

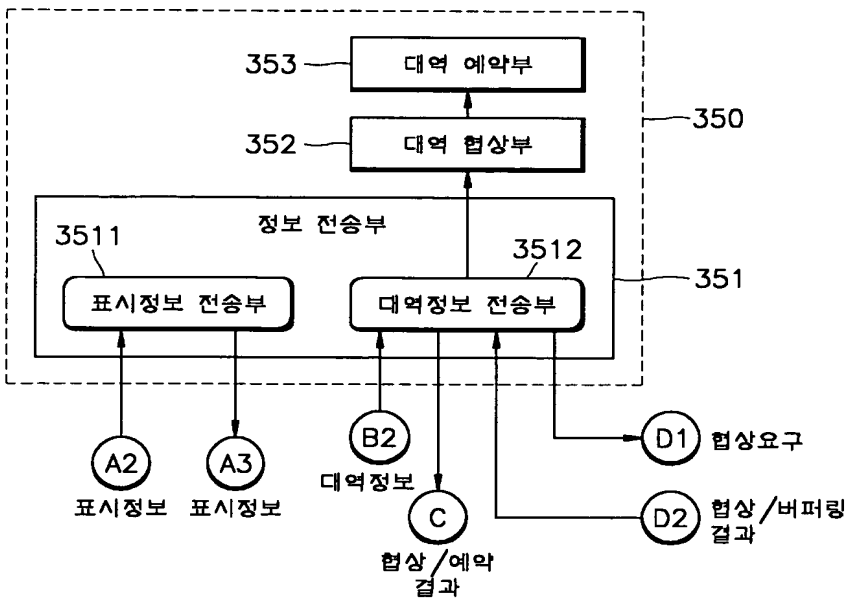
【도 1】



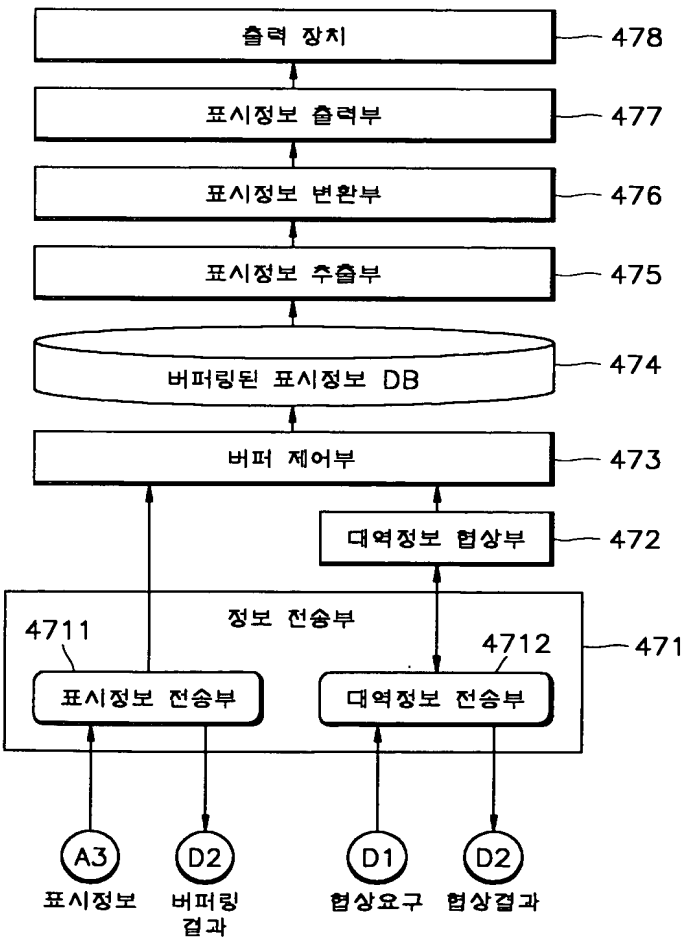
【도 2】



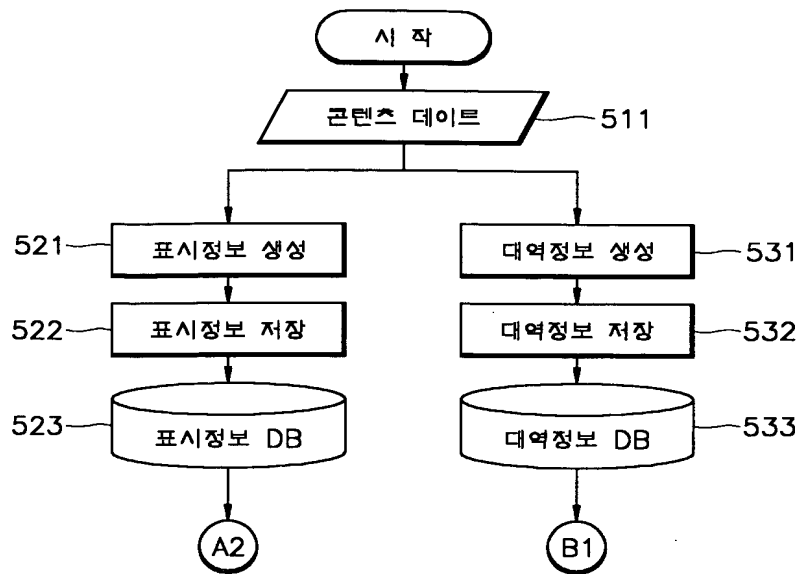
【도 3】



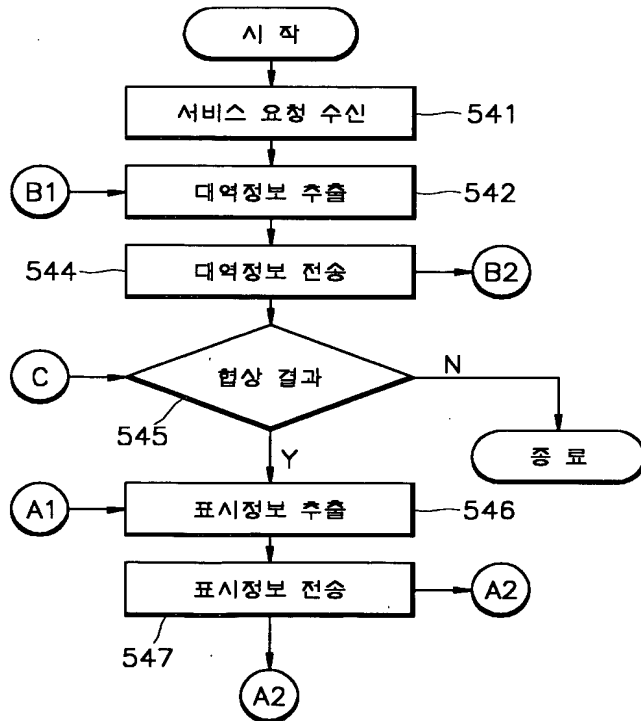
【도 4】



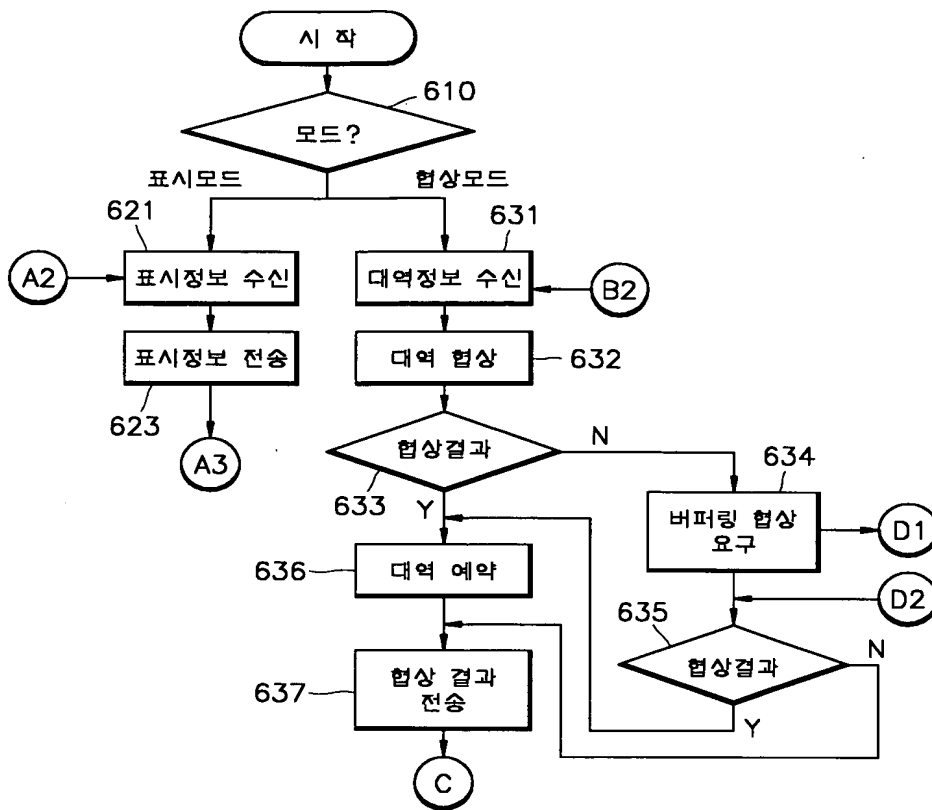
【도 5a】



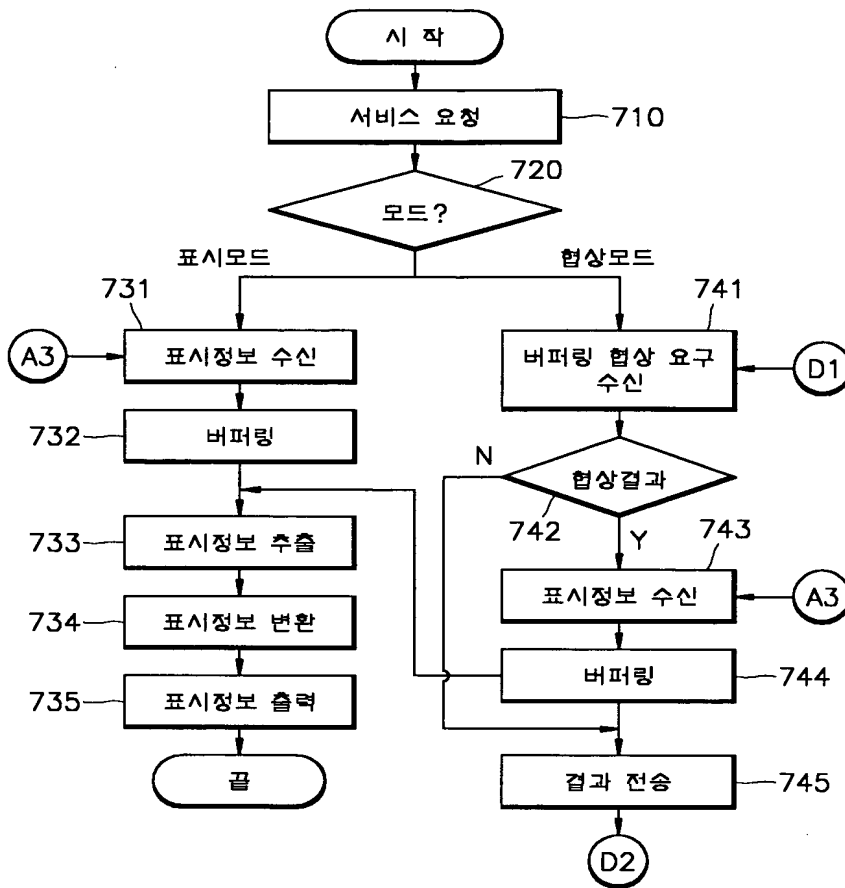
【도 5b】



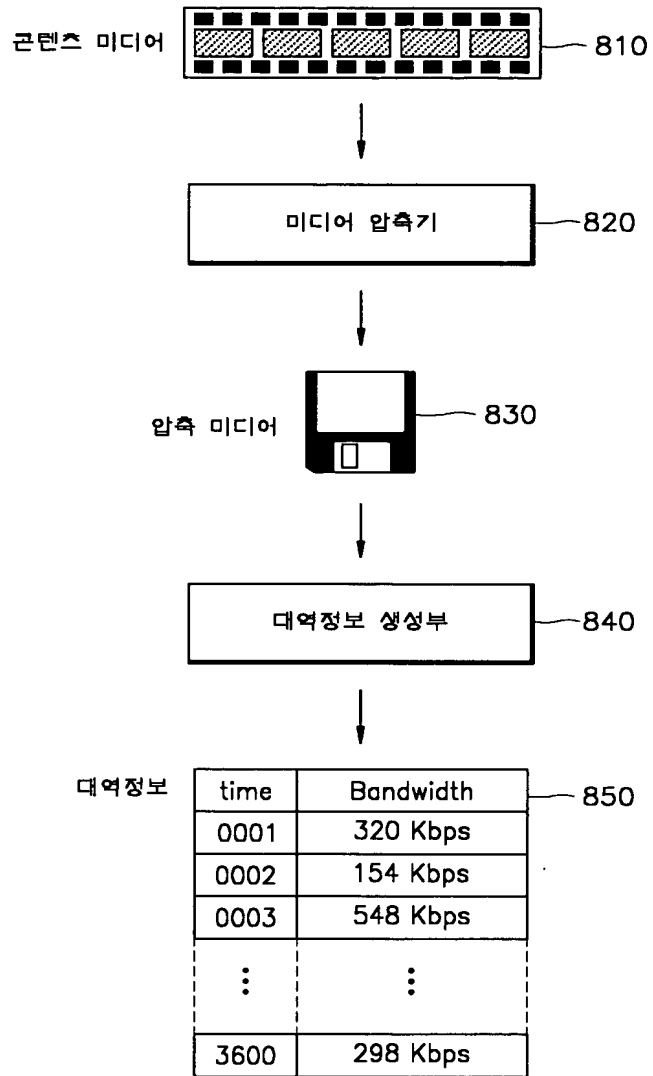
【도 6】



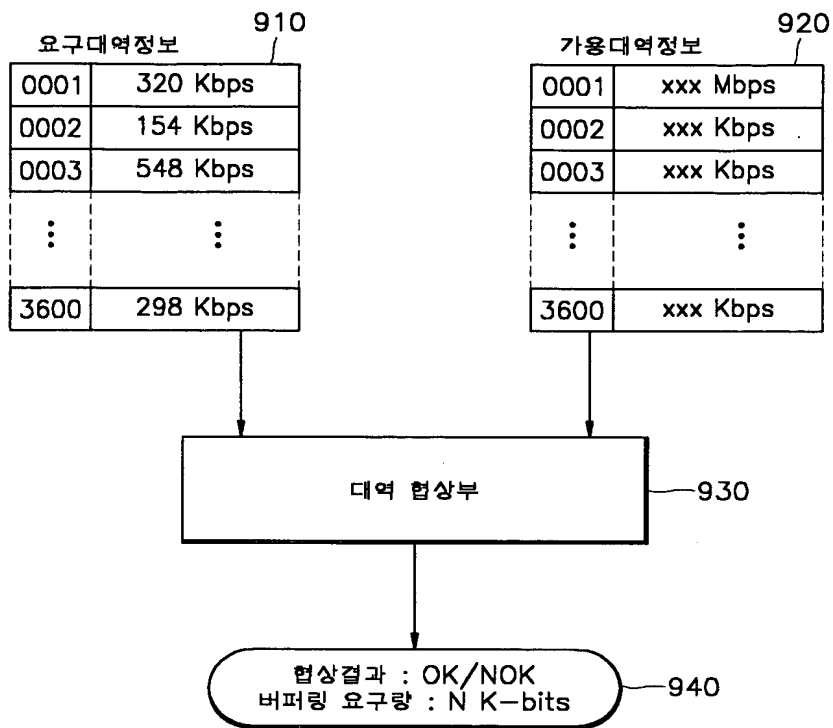
【도 7】



【도 8】



【도 9】



```

graph TD
    1300[정보 제공 서버 1300] --> 1310{{표시 정보 1310}}
    1300 --> 1320{{대역 정보 1320}}
    1310 --> 1510{{가용대역 정보 1510}}
    1320 --> 1710{{가용대역 정보 1710}}
    1510 --> 1101[서비스요청 1101]
    1710 --> 1101
    1101 --> 1520[대역 할당 1520]
    1520 --> 1102[대역 정보 1102]
    1102 --> 1105[서비스불가 1105]
    1105 --> 1106[버퍼링 표시정보 전송 요구 1106]
    1106 --> 1750[버퍼링 1750]
    1750 --> 1109[서비스불가 1109]
    1109 --> 1560[대역 예약 1560]
    1560 --> 1110[대역 정보 1110]
    1110 --> 1111[서비스개시통보 1111]
    1111 --> 1113[표시정보 전송 1113]
  
```